

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-208197

(P2002-208197A)

(43) 公開日 平成14年7月26日 (2002.7.26)

(51) IntCl.

G 1 1 B 15/22

識別記号

F I

G 1 1 B 15/22

テーマト (参考)

5 D 0 8 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-1686(P2001-1686)

(22) 出願日 平成13年1月9日 (2001.1.9)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 久代 素直

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 高沢 文晴

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 100080883

弁理士 松隈 秀盛

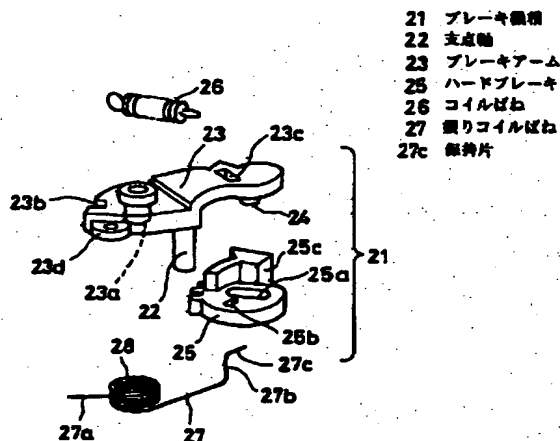
Fターム(参考) 5D081 AA07 EE01 EE09

(54) 【発明の名称】 記録再生装置

(57) 【要約】

【課題】 振りこみコイルばねの簡単な工夫によりブレーキアームとハードブレーキとの組付け時のバラケあるいは動作中のバラケを防止できるようにしたブレーキ機構を得る。

【解決手段】 テープリールを回転駆動するリール台の逆転動作で、当該リール台からブレーキが解除される機能を有するブレーキ機構を備えた記録再生装置において、支点軸22を有するブレーキアーム23と、ブレーキアーム23をテープ供給側リール台側へ付勢するコイルばね16と、ブレーキアーム23に回動可能、かつ軸移動可能に組付けられ、テープ供給側リール台と噛み合う歯部を有するハードブレーキ25と、ブレーキアーム23に支持されハードブレーキ25をテープ供給側リール台側へ付勢する振りこみコイルばね27とから構成され、振りこみコイルばね27は一方のばね端27bがハードブレーキ25を貫通すると共に、ブレーキアーム23から突き出し、そのばね先端に保持片27cを曲げ形成することによって振りこみコイルばね27の抜け出しを防止するようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 テープリールを回転駆動するリール台の逆転動作で、当該リール台からブレーキが解除できる機能を有するブレーキ機構を備えた記録再生装置において、

上記ブレーキ機構が回転支点軸を有するブレーキアーム部と、

上記ブレーキアーム部を上記リール台側へ付勢するばね部材と、

上記ブレーキアーム部に回転可能、かつ軸移動可能に組付けられ、上記リール台と噛み合う歯部を有するハードブレーキ部と、

上記ブレーキアーム部に支持され、上記ハードブレーキ部を上記リール台側へ付勢する振りコイルばねとから構成され、上記振りコイルばねは一方のばね端が上記ブレーキアーム部から突き出し、その先端部に保持片を曲げ形成することによって、上記振りコイルばねの抜け出しを防止するようにしたことを特徴とする記録再生装置。

【請求項2】 請求項1記載の記録再生装置において、上記振りコイルばねは、ばね端が上記ハードブレーキ部を貫通すると共に、上記ブレーキアーム部を貫通し、上記ばね端の先端部を上記ブレーキアーム部の上面側へ水平に曲げ形成した保持片を備えたことを特徴とする記録再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、テープカセットを用いた例えば、ミニデジタルVTR装置に適用して好適なリール台のブレーキ機構に関し、詳しくは、複数の部品から構成されるブレーキ機構をばね付勢用のコイルばねを利用してバラケを防止するようにしたものである。

## 【0002】

【従来の技術】 図6に上述したミニデジタルVTR装置の機構部の平面図を示す。符号1がメインシャーシであり、このメインシャーシ1上に回転ヘッドドラム2が搭載されている。メインシャーシ1に対し進退可能にされたリニアスケートシャーシ3上にはテープ供給側のリール台4と、テープ巻取り側のリール台5が支持されている。両リール台4、5は図示しないリールモータにより駆動される振り子ギア6が選択的に噛み合わされ、テープ巻取り方向に回転駆動するようになっている。

【0003】 ロードモータ7の駆動力は伝達ギア8、9、10を経て図示しないリニアスケートアームを駆動し、このリニアスケートアームによってリニアスケートシャーシ3をリニアスケート動作し、一対のテープ供給側のリール台4及びテープ巻取り側のリール台5を回転ヘッドドラム2に対して近接（ロード位置）あるいは離間（アンロード位置）する動作が行える。

【0004】 また、リニアスケートアームの動作に連動して一対のテープガイドギア11、12を回転駆動し、テープガイドアーム13、14を介してテープガイドポスト15、16を立設したガイドブロック17、18をガイドレール19、20に沿って移動させ、テープガイドポスト15、16で引き出された図示しない磁気テープを回転ヘッドドラム2にヘリカルに巻き付けられるようになっている。

【0005】 ここで、テープ供給側のリール台4にはブレーキ機構21が取り付けられている。ブレーキ機構21は支点軸22により回転可能にされているブレーキアーム23と、ブレーキアーム23の一端側に備えた軸24に長孔軸孔25aが挿着され移動可能に組付けられた歯部を有するハードブレーキ25と、ブレーキアーム23をリール台4側へばね付勢するコイルばね26と、ハードブレーキ25をリール台4側へばね付勢する振りコイルばね27とから構成されている。

【0006】 上述したブレーキ機構21の動作は、ハードブレーキ25がテープ供給側リール台4に噛み合い状態では、テープ供給側リール台4のリールからテープの引き出しが阻止され、テープ供給側リール台4を逆転することでハードブレーキ25がリール台4から離間しブレーキ解除状態となる。また、ブレーキ解除状態からモードレバーの動作によりハードブレーキ25は再びテープ供給側リール台4に噛み合いリセット状態となる。

【0007】 かくして、リニアスケートシャーシ3のアンローディング位置では、テープ供給側のリール台4はブレーキ機構21のハードブレーキ25が噛み合い回転不能にされている。ここで、リニアスケートシャーシ3がローディング動作されると、磁気テープはブレーキ機構のないテープ巻取り側リール台5のリールからテープが引き出され回転ヘッドドラム2に巻き付けられる。

【0008】 ところで、テープ巻取り側リール台5のリールにテープが巻き取られていない状態ではテープの引き出しができないことから、この場合にはテープ供給側リール台4のブレーキ機構21を解除し、テープ供給側リール台4のリールからテープが引き出されるようにされ、回転ヘッドドラム2にテープの巻き付けが行われる。

【0009】 上述したブレーキ機構21の分解状態を図7に示す。これによれば、ブレーキ機構21の組み立て手順は、ブレーキアーム23の軸24にハードブレーキ25の長孔軸孔25aを挿入して組付け、振りコイルばね27のコイル部28をブレーキアーム23のピン23aに挿着すると共に、振りコイルばね27の一端側のばね端27aをブレーキアーム23のばね掛け部23bに係止する。この後、振りコイルばね27の他端側に垂直に曲げ起こしたばね端27bをハードブレーキ25の通し孔25bを通し、ブレーキアーム23の孔23cに係止することによって組み立てが完了する。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来のブレーキ機構21は、ブレーキアーム23とハードブレーキ25とを振じりコイルばね27の垂直に曲げ起こしたばね端27bのみで係止されているので、ブレーキ機構21の組付け作業中にブレーキアーム23の孔23cから振じりコイルばね27の垂直に曲げ起こしたばね端27bが抜け出し易く、このため、ブレーキアーム23とハードブレーキ25とがバラケ易いといった問題がある。また、ブレーキアーム23とハードブレーキ25とのバラケは、ブレーキ機構21の動作中にも発生する頻度も高いといった問題がある。

【0011】本発明は、上述したような課題を解消するためになされたもので、振じりコイルばねの簡単な工夫によりブレーキアームとハードブレーキとの組付け時のバラケあるいは動作中のバラケを防止できるようにしたブレーキ機構を備えた記録再生装置を得ることを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するため、本発明による記録再生装置は、ハードブレーキ部をばね付勢するための振じりコイルばねのばね端をブレーキアーム部から突き出し、その先端部に保持片を曲げ形成することで、ブレーキアーム部から振じりコイルばねの抜け出しを防止するようにしたブレーキ機構を備えたものである。

【0013】上述のように構成した記録再生装置によれば、振じりコイルばねはそのばね端の保持片がブレーキアーム部に係合され、振じりコイルばねの抜け出しが防止でき、これによって、一度組付けられたブレーキアーム部とハードブレーキ部とはバラケることがなく安定して組付け状態を保持することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明における記録再生装置に適用されるブレーキ機構の実施形態をミニデジタルVTR装置に適用した例をとって図面を参照して説明する。

【0015】図1はブレーキ機構を分離した斜視図、図2は同じくブレーキ機構の組み立て状態の斜視図であり、図7で説明した従来例の構成部分と同一部分には同じ符号を付して説明する。

【0016】符号23がブレーキ機構21の主体部を構成する樹脂成形品からなるブレーキアームであり、ほぼ中央部の下面から支点軸22が垂設されている。このブレーキアーム23の一端側の下面から垂設する軸24には外周部の一部に歯部を有するハードブレーキ25がこれに形成した長孔軸孔25aが挿着される。

【0017】上述したブレーキアーム23とハードブレーキ25との組付けは、振じりコイルばね27によって行われる。振じりコイルばね27は図7と同様にコイル

部28の一端側から延出したばね端27aを有し、コイル部28の他端側から延出した端部に垂直に曲げ起こしたばね端27bを有する。本発明ではこのばね端27bの先端部からさらに水平に曲げ形成した保持片27cを備えたものである。

【0018】すなわち、振じりコイルばね27はコイル部28をブレーキアーム23のピン23aに挿着し、振じりコイルばね27の一方のばね端27aをブレーキアーム23のばね掛け部23bに係止すると共に、この後、振じりコイルばね27の垂直に曲げ起こしたばね端27bと共に水平に曲げ形成した保持片27cをハードブレーキ25の通し孔25bを通し、ブレーキアーム23の孔23cから保持片27cを突き出し、ブレーキアーム23の上面に保持片27cに係止することによって図2に示すように組み立てが完了する。

【0019】このように組み立てられたブレーキ機構21によれば、ブレーキアーム23の孔23cから振じりコイルばね27の保持片27cが抜け出すこともなく、従って、ブレーキアーム23とハードブレーキ25とがバラケることがなく、ブレーキ機構21の組み立て性を向上することができる。

【0020】上述したブレーキ機構21のリニアスケートシャシ3への取り付けは、図3aに示すようにブレーキアーム23の支点軸22をリニアスケートシャシ3に形成されている比較的大きな窓孔3aに挿入し、この後、ブレーキアーム23のばね掛け部23dとリニアスケートシャシ3との間にコイルばね26に係止することによって取り付けが完了する。

【0021】さて、図3aはテープ供給側リール台4がブレーキ機構21により回転不能にされている、いわゆるVTR装置のアンローディング動作状態である。すなわち、ブレーキアーム23はコイルばね26のばね付勢力によりテープ供給側リール台4側へ付勢されていると共に、ハードブレーキ25は振じりコイルばね27のばね力によりテープ供給側リール台4側へ付勢され、これによって、ハードブレーキ25はその歯部がテープ供給側リール台4の図示しないギアに噛み合っている。

【0022】ここで、VTR装置がローディング動作において、テープが図示しないテープ巻取り側リール台のリールに巻き取られているときには、テープ巻取り側リール台を回転しテープが引き出されるが、巻取り側リール台のリールにテープが巻き取られていない場合にはテープ供給側リール台4からブレーキ機構21を解除しテープの引き出しが行われる。

【0023】以下、テープ供給側リール台4からブレーキ機構21を解除してリールからテープを引き出すための動作と、テープ供給側リール台4にブレーキ機構21をリセットするための動作とを図3～図5について説明する。

【0024】図3aに示したテープ供給側リール台4の

ブレーキ状態から信号指令によって当該リール台4を所定回転角度テープ巻き取り方向である矢印a方向へ逆転させる。テープ供給側リール台4の逆転動作によってハードブレーキ25は図3bに示すように矢印方向bへ回動付勢され、この後、ハードブレーキ25は図4cに示すように振りコイルばね27のばね力によって長孔軸孔25aがブレーキアーム23の軸24に沿って後退移動しテープ供給側リール台4との噛み合いが解除される。この際、ハードブレーキ25の外周部に形成されているリターン作動片25cがシャーン壁29に突き当たる。これによって、テープ供給側リール台4はフリー状態となりリールからテープの引き出しを行うことができる。

【0025】次に、テープ供給側リール台4にブレーキ機構21がリセットされる動作は、図4dに示すように例えば、記録／再生モードやストップモードあるいはRewモード等の操作に連動してモードスライダ30がスライド移動してきて、このモードスライダ30のレバー30aにより図5eに示すようにブレーキアーム23の支点軸22が押し戻される動作が行われる。これにより、ブレーキアーム23は矢印c方向へ後退移動する動作するが、これに反してハードブレーキ25はそのリターン作動片25cがシャーン壁3aにより制止され、その反作用によりハードブレーキ25は矢印d方向へ回動すると同時に、振りコイルばね27のばね力により長孔軸孔25aがブレーキアーム23の軸24に沿って図3aの回動位置にリターンする。

【0026】この後、モードスライダ30がブレーキアーム23の支点軸22から離間する動作によって、図5fに示すようにブレーキアーム23と共にハードブレーキ25がコイルばね26のばね力によって矢印e方向へ回動し、ハードブレーキ25の歯部がテープ供給側リール台4に噛み合い再びブレーキ状態にすることができる。

【0027】以上のような動作が行われるブレーキ機構21は、ハードブレーキ25をばね付勢するための振りコイルばね27のばね端27bの先端部に保持片27cを曲げ形成し、この保持片27cをブレーキアーム23の上面に係止するようにしたことで、振りコイルばね27がブレーキアーム23から抜け出すことがない。従って、一度組付けられたブレーキ機構21はブレーキアーム23とハードブレーキ25とのバラケが生じないので、ブレーキ機構21の組立て性を極めて向上することができ、また、ブレーキ機構21の動作中においてもバラケが生じることもなく、信頼性の高いブレーキ機構となる。

【0028】尚、本発明は、上述しかつ図面に示した実施の形態に限定するものでなく、その要旨を逸脱しない範囲内で種々の変形実施が可能となる。

【0029】本例では、ブレーキアーム23の下面側にハードブレーキ25が組付けられた構成について説明したが、ブレーキアーム23の上面側にハードブレーキ25が組付けられることであってもよく、この場合、振りコイルばね27のばね端27bの先端部に曲げ形成されている保持片27cはハードブレーキ25の上面に係止される。

【0030】また、本例ではミニデジタルVTR装置のブレーキ機構に適用された場合について説明したが、その他、テープ供給側リール台にブレーキ機構が備えられているような磁気記録再生装置に広く適用可能である。

【0031】

【発明の効果】以上説明したように本発明における記録再生装置は、ハードブレーキ部をばね付勢するための振りコイルばねのばね端をブレーキアーム部から突き出し、その先端部に保持片を曲げ形成することで、ブレーキアーム部から振りコイルばねの抜け出しを防止するようにしたブレーキ機構を構成したので、一度組付けられるとブレーキアームとハードブレーキとのバラケが生じることもなく、ブレーキ機構の組立て性を極めて向上することができる。また、ブレーキ機構の動作中においてもバラケが生じることもなく、信頼性の高い記録再生装置を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本例によるブレーキ機構の分解状態の斜視図である。

【図2】同じくブレーキ機構の組み立て状態の斜視図である。

【図3】a リール台のブレーキ動作状態の平面図である。

b リール台を逆転したときの動作状態の平面図である。

【図4】c リール台のブレーキ解除動作状態の平面図である。

d ブレーキ機構のリセット動作直前の平面図である。

【図5】e ブレーキ機構のリセット動作状態の平面図である。

f リール台のブレーキ動作状態の平面図である。

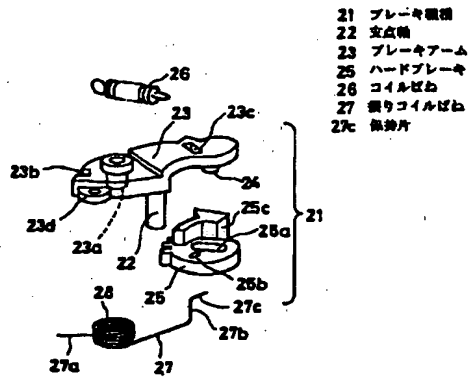
【図6】ミニデジタルVTR装置の機構部の平面図である。

【図7】従来のブレーキ機構の分解状態の斜視図である

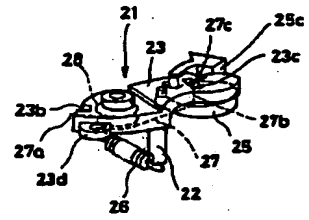
【符号の説明】

2…回転ヘッドドラム、3…リニアスケートシャーン、4…テープ供給側リール台、5…テープ巻き取り側リール台、21…ブレーキ機構、22…支点軸、23…ブレーキアーム、24…軸、25…ハードブレーキ、25a…長孔軸孔、26…コイルばね、27…振りコイルばね、27b…ばね端、27c…保持片、28…コイル部、30…モードスライダ

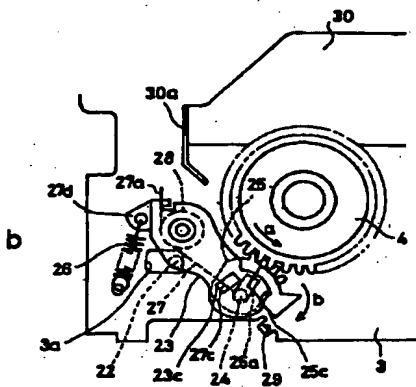
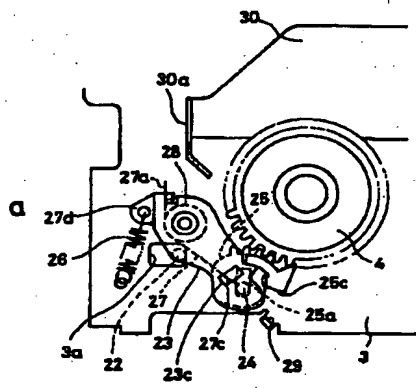
【図1】



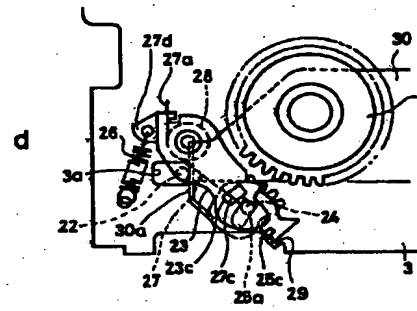
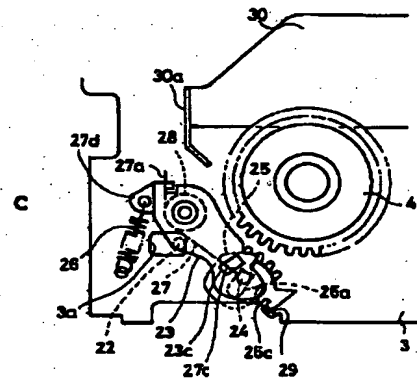
【図2】



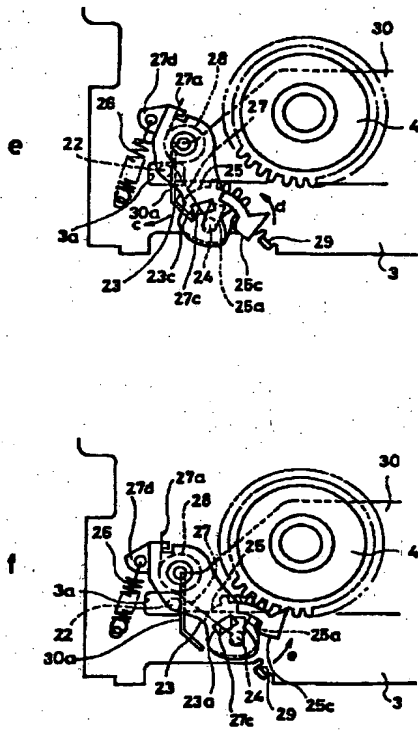
【図3】



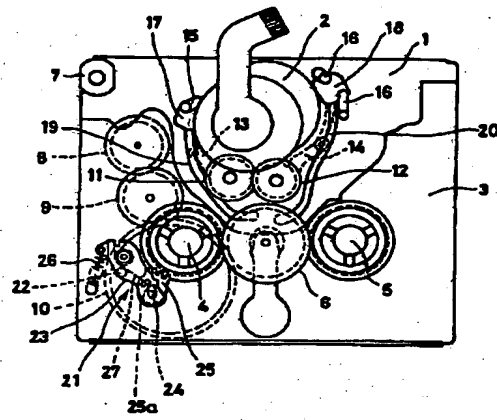
【図4】



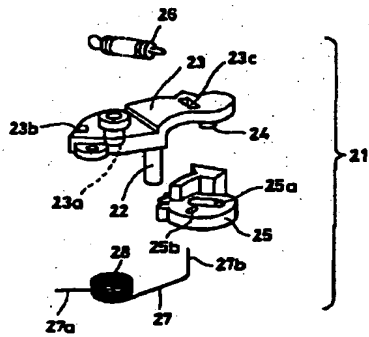
【図5】



【図6】



【図7】



**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**

**(11)Publication number : 2002-208197**

**(43)Date of publication of application : 26.07.2002**

---

**(51)Int.Cl. G11B 15/22**

---

**(21)Application number : 2001-001686 (71)Applicant : SONY CORP**

**(22)Date of filing : 09.01.2001 (72)Inventor : KUSHIRO SUNAO**

**TAKAZAWA TAKEHARU**

---

**(54) RECORDING/REPRODUCING DEVICE**

**(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a braking mechanism capable of preventing spreading during the assembling of a brake arm and a hard brake or during the operation by simple contrivance of a helical torsion spring.

**SOLUTION:** The recording/reproducing device including a braking mechanism having a function for releasing a brake from a reel base by the reverse rotation of the reel base for rotary-driving a tape reel is provided with a brake arm 23 having a fulcrum shaft 22, a coil spring 16 for pressing the brake arm 23 to a tape feeding reel base side, a hard brake 25 attached to the brake arm 23 so as to be rotated and axially moved, and having a tooth part to be engaged with the tape feeding reel base, and a helical torsion spring 27 supported on the brake arm 23 to press the hard brake 25 to the tape feeding reel base side. One spring end 27b of the helical torsion spring 27 penetrates the hard brake 25, protruded from the brake arm 23, and provided with a holding piece 27c formed to be bent on its tip, and thus the pulling-out of the helical torsion spring 27 is prevented.



---

**LEGAL STATUS [Date of request for examination]**

**[Date of sending the examiner's decision of rejection]**

**[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]**

**[Date of final disposal for application]**

**[Patent number]**

**[Date of registration]**

**[Number of appeal against examiner's decision of rejection]**

**[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]**

**[Date of extinction of right]**

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

**1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.**

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] In the record regenerative apparatus equipped with the brake mechanism which has the function in which a brake can be canceled of the reel base concerned, in inversion actuation of the reel base which carries out the rotation drive of the tape reel The spring member to which the above-mentioned brake mechanism energizes the brake-arm section which has a rotation rocking lever shaft, and the above-mentioned brake-arm section to the above-mentioned reel base side, the above-mentioned brake-arm section -- rotatable and a shaft -- it being attached movable and with the hard brake section which has the tooth part which gears with the above-mentioned reel base It is supported by the above-mentioned brake-arm section, and consists of torsion coiled spring which energizes the above-mentioned hard brake section to the above-mentioned reel base side. The above-mentioned torsion coiled spring is a record regenerative apparatus with which one spring edge is characterized by preventing the ejection of the above-mentioned torsion coiled spring by carrying out bending formation of the piece of maintenance to ejection and its point from the

above-mentioned brake-arm section.

[Claim 2] The above-mentioned torsion coiled spring is a record regenerative apparatus characterized by having the piece of maintenance which penetrated the above-mentioned brake-arm section and carried out bending formation of the point of the above-mentioned spring edge horizontally to the top-face side of the above-mentioned brake-arm section while a spring edge penetrates the above-mentioned hard brake section in a record regenerative apparatus according to claim 1.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention prevents BARAKE for the brake mechanism which used the tape cassette and which applies to mini digital VTR equipment and consists of two or more components in detail about the brake mechanism of a suitable reel base, for example using the coiled spring for spring energization.

[0002]

[Description of the Prior Art] The top view of the device section of the mini digital VTR equipment mentioned above to drawing 6 is shown. A sign 1 is the Maine chassis and the rotary head drum 2 is carried on this Maine chassis 1. On the linear skate chassis 3 whose attitude was enabled to the Maine chassis 1, the reel base 4 by the side of tape supply and the reel base 5 by the side of a forward tape wind without data read without machine functions are supported. The pendulum gear 6 driven with the reel motor which is not illustrated is clenched alternatively, and carries out the rotation drive of both the reel bases 4 and 5 in the tape rolling-up direction.

[0003] The driving force of the loading motor 7 drives the linear skate arm which is not illustrated through the transfer gears 8, 9, and 10, by this linear skate arm, carries out linear skate actuation of the linear skate chassis 3, and can perform contiguity (loading location) or actuation to estrange (unloading location) to the rotary head drum 2 for the reel base 4 by the side of tape supply of a pair, and the reel base 5 by the side of a forward tape wind without data read without machine functions.

[0004] Moreover, actuation of a linear skate arm is interlocked with, the rotation drive of the tape-guide gears 11 and 12 of a pair is carried out, the guide block 17 and 18 which set up the tape-guide posts 15 and 16 through the tape-guide

arms 13 and 14 is moved along with guide rails 19 and 20, and the magnetic tape which was pulled out in the tape-guide posts 15 and 16 and which is not illustrated is twisted around the rotary head drum 2 helical one.

[0005] Here, the brake mechanism 21 is attached in the reel base 4 by the side of tape supply. The brake mechanism 21 consists of a hard brake 25 which has the tooth part which long hole boss 25a was inserted in the brake arm 23 made rotatable with the rocking lever shaft 22, and the shaft 24 with which the end side of a brake arm 23 was equipped, and was attached to them movable, coiled spring 26 which carries out spring energization of the brake arm 23 to the reel base 4 side, and torsion coiled spring 27 which carries out spring energization of the hard brake 25 to the reel base 4 side.

[0006] The hard brake 25 gears on the tape supply side reel base 4, in the condition, the drawer of a tape is prevented from the reel of the tape supply side reel base 4, the hard brake 25 estranges actuation of the brake mechanism 21 mentioned above from the reel base 4 by reversing the tape supply side reel base 4, and it will be in a brake discharge condition. Moreover, the hard brake 25 gears on the tape supply side reel base 4 again by actuation of a mode lever from a brake discharge condition, and it will be in a reset condition.

[0007] In this way, in the unloading location of the linear skate chassis 3, the hard brake 25 of a brake mechanism 21 gears, and the reel base 4 by the side of

tape supply is made into rotation impossible. Here, if loading actuation of the linear skate chassis 3 is carried out, a tape will be pulled out from the reel of the forward-tape-wind-without-data-read-without-machine-functions side reel base 5 without a brake mechanism, and a magnetic tape will be twisted around the rotary head drum 2.

[0008] By the way, in the condition that the tape is not rolled round by the reel of the forward-tape-wind-without-data-read-without-machine-functions side reel base 5, from the drawer of a tape not being made, cancel the brake mechanism 21 of the tape supply side reel base 4 in this case, it is made to be pulled out from the reel of the tape supply side reel base 4 in a tape, and volume attachment of a tape is performed to the rotary head drum 2.

[0009] The decomposition condition of the brake mechanism 21 mentioned above is shown in drawing 7 . According to this, the assembly procedure of a brake mechanism 21 stops spring edge 27a by the side of the end of the torsion coiled spring 27 to spring-peg section 23b of a brake arm 23 while it inserts and attaches long hole boss 25a of the hard brake 25 to the shaft 24 of a brake arm 23 and inserts the coil section 28 of the torsion coiled spring 27 in pin 23a of a brake arm 23. Then, an assembly completes spring edge 27b started at right angles to the other end side of the torsion coiled spring 27 by stopping through hole 25b of the hard brake 25 to hole 23c of through and a brake arm 23.

[0010]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] however, spring edge 27b which twists from hole 23c of a brake arm 23 during the attachment activity of a brake mechanism 21, and was started to the perpendicular of coiled spring 27 since the conventional brake mechanism 21 mentioned above was stopped only by spring edge 27b which twists a brake arm 23 and the hard brake 25, and was started to the perpendicular of coiled spring 27 -- ejection -- easy -- this sake -- a brake arm 23 and the hard brake 25 -- BARAKE -- being easy -- \*\* -- there is a said problem. Moreover, BARAKE of a brake arm 23 and the hard brake 25 has the problem that the frequency which a brake mechanism 21 generates also working is also high.

[0011] This invention was made in order to cancel a technical problem which was mentioned above, and it aims at obtaining the record regenerative apparatus equipped with the brake mechanism which enabled it to prevent BARAKE or working BARAKE at the time of attachment by the brake arm and the hard brake by the easy device of torsion coiled spring.

[0012]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, the record regenerative apparatus by this invention is equipped with the brake mechanism which twists the spring edge of the torsion coiled spring for carrying

out spring energization of the hard brake section from the brake-arm section by carrying out bending formation of the piece of maintenance to ejection from the brake-arm section, and its point, and prevented the ejection of coiled spring.

[0013] According to the record regenerative apparatus constituted as mentioned above, by this, the brake-arm section and the hard brake section which were attached once do not have BARAKE \*\*\*\*\*, and torsion coiled spring is stabilized, can attach [ the piece of maintenance of the spring edge can engage with the brake-arm section, the ejection of torsion coiled spring can be prevented, and ] it, and can hold a condition.

[0014]

[Embodiment of the Invention] The example which applied hereafter the operation gestalt of the brake mechanism applied to the record regenerative apparatus in this invention to mini digital VTR equipment is taken, and it explains with reference to a drawing.

[0015] Similarly the perspective view and drawing 2 from which drawing 1 separated the brake mechanism are the perspective view of the assembly condition of a brake mechanism, and attach and explain the same sign to the same part as the component of the conventional example explained by drawing 7.

[0016] A sign 23 is the brake arm which consists of resin mold goods which



constitute the subject section of a brake mechanism 21, and the rocking lever shaft 22 is mostly installed from the inferior surface of tongue of a center section. Long hole boss 25a which the hard brake 25 which has a tooth part in a part of periphery section formed in this is inserted in the shaft 24 installed from the inferior surface of tongue by the side of the end of this brake arm 23.

[0017] Attachment by the brake arm 23 and the hard brake 25 which were mentioned above is performed by the torsion coiled spring 27. The torsion coiled spring 27 has spring edge 27a which extended from the end side of the coil section 28 like drawing 7 , and has spring edge 27b started at right angles to the edge which extended from the other end side of the coil section 28. In this invention, it has piece of maintenance 27c which carried out bending formation still more horizontally from the point of this spring edge 27b.

[0018] Namely, while the torsion coiled spring 27 inserts the coil section 28 in pin 23a of a brake arm 23 and stops one spring edge 27a of the torsion coiled spring 27 to spring-peg section 23b of a brake arm 23 Through hole 25b of the hard brake 25 for piece of maintenance 27c which carried out bending formation horizontally with spring edge 27b started to the perpendicular of the torsion coiled spring 27 Then, through, An assembly is completed as by stopping piece of maintenance 27c on the top face of ejection and a brake arm 23 shows hole 23c to piece of maintenance 27c of a brake arm 23 to drawing 2 .

[0019] Thus, without [ therefore ] according to the assembled brake mechanism 21, twisting from hole 23c of a brake arm 23, and piece of maintenance 27c of coiled spring 27 slipping out, a brake arm 23 and the hard brake 25 do not have BARAKE \*\*\*\*\*, and can improve the assembly nature of a brake mechanism 21.

[0020] The installation to the linear skate chassis 3 of the brake mechanism 21 mentioned above inserts the rocking lever shaft 22 of a brake arm 23 in comparatively big window hole 3a currently formed in the linear skate chassis 3, as shown in drawing 3 a, and installation completes it by stopping coiled spring 26 after this between 23d of spring-peg sections of a brake arm 23, and the linear skate chassis 3.

[0021] Now, drawing 3 a is the so-called unloading operating state of the VTR equipment with which the tape supply side reel base 4 is made rotation impossible by the brake mechanism 21. Namely, while the brake arm 23 is energized by the spring energization force of coiled spring 26 to the tape supply side reel base 4 side, the hard brake 25 was energized by the spring force of the torsion coiled spring 27 to the tape supply side reel base 4 side, and, as for the hard brake 25, the tooth part has geared with the gear which the tape supply side reel base 4 does not illustrate by this.

[0022] Here, when VTR equipment is rolled round by the reel of the forward-tape-wind-without-data-read-without-machine-functions side reel base

which a tape does not illustrate in loading actuation, a forward-tape-wind-without-data-read-without-machine-functions side reel base is rotated, a tape is pulled out, but when the tape is not rolled round by the reel of a rolling-up side reel base, a brake mechanism 21 is canceled of the tape supply side reel base 4, and the drawer of a tape is performed.

[0023] The actuation for canceling a brake mechanism 21 of the tape supply side reel base 4, and pulling out a tape from a reel hereafter, and the actuation for resetting a brake mechanism 21 on the tape supply side reel base 4 are explained about drawing 3 - drawing 5 .

[0024] The reel base 4 concerned is reversed by signal command in the direction of arrow-head a which is the predetermined angle-of-rotation tape rolling-up direction from the brake condition of the tape supply side reel base 4 shown in drawing 3 a. By inversion actuation of the tape supply side reel base 4, as shown in drawing 3 b, rotation energization of the hard brake 25 is carried out in the direction b of an arrow head, after this, the hard brake 25 is twisted as shown in drawing 4 c, long hole boss 25a carries out retreat migration in accordance with the shaft 24 of a brake arm 23 according to the spring force of coiled spring 27, and engagement with the tape supply side reel base 4 is canceled. Under the present circumstances, piece of return actuation 25c currently formed in the periphery section of the hard brake 25 runs against the

chassis wall 29. By this, the tape supply side reel base 4 is free, and can perform the drawer of a tape from a reel.

[0025] Next, as shown in drawing 4 d, the actuation a brake mechanism 21 is reset by whose tape supply side reel base 4 is interlocked with actuation in in record/playback mode, a stop mode or Rew mode, etc., etc., the mode slider 30 carries out slide migration, and actuation to which the rocking lever shaft 22 of a brake arm 23 is put back as lever 30a of this mode slider 30 shows to drawing 5 e is performed. thereby, a brake arm 23 carries out retreat migration in the direction of arrow-head c -- although it operates, long hole boss 25a carries out a return to the rotation location of drawing 3 a in accordance with the shaft 24 of a brake arm 23 according to the spring force of the torsion coiled spring 27 at the same time the piece of return actuation 25c is controlled by chassis wall 3a and the hard brake 25 rotates the hard brake 25 in the direction of arrow-head d according to the reaction against this.

[0026] Then, by actuation which the mode slider 30 estranges from the rocking lever shaft 22 of a brake arm 23, as shown in drawing 5 f, the hard brake 25 can rotate in the direction of arrow-head e according to the spring force of coiled spring 26 with a brake arm 23, the tooth part of the hard brake 25 can gear on the tape supply side reel base 4, and it can change into a brake condition again.

[0027] The brake mechanism 21 to which the above actuation is carried out is

carrying out bending formation of the piece of maintenance 27c at the point of spring edge 27b of the torsion coiled spring 27 for carrying out spring energization of the hard brake 25, and having made it stop this piece of maintenance 27c on the top face of a brake arm 23, and the torsion coiled spring 27 does not slip out of it from a brake arm 23. Therefore, it becomes a reliable brake mechanism, without being able to improve extremely, and a brake mechanism's 21 also setting the assembly nature of a brake mechanism 21 working, and BARAKE arising, since BARAKE of a brake arm 23 and the hard brake 25 does not produce the brake mechanism 21 attached once.

[0028] In addition, this invention is not limited to the gestalt of operation which mentioned above and was shown in the drawing, and the deformation implementation various by within the limits which does not deviate from the summary of it is attained.

[0029] Although this example explained the configuration in which the hard brake 25 was attached to the inferior-surface-of-tongue side of a brake arm 23, you may be that the hard brake 25 is attached to the top-face side of a brake arm 23, and piece of maintenance 27c by which bending formation is carried out in this case at the point of spring edge 27b of the torsion coiled spring 27 is stopped by the top face of the hard brake 25.

[0030] Moreover, although this example explained the case where it was applied

to the brake mechanism of mini digital VTR equipment, it is widely applicable to a magnetic recorder and reproducing device with which the tape supply side reel base is equipped with the brake mechanism.

[0031]

[Effect of the Invention] As explained above, the record regenerative apparatus in this invention can improve the assembly nature of a brake mechanism extremely, without BARAKE of a brake arm and a hard brake arising, once it is attached since the brake mechanism which twists the spring edge of the torsion coiled spring for carrying out spring energization of the hard brake section from the brake-arm section by carrying out bending formation of the piece of maintenance to ejection from the brake-arm section and its point, and prevented the ejection of coiled spring was constituted. Moreover, a reliable record regenerative apparatus can be obtained, without also setting working [ a brake mechanism ] and BARAKE arising.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the perspective view of the decomposition condition of the brake mechanism depended on this example.

[Drawing 2] Similarly it is the perspective view of the assembly condition of a brake mechanism.

[Drawing 3] It is the top view of the brake operating state of a reel base.

b It is the top view of the operating state when reversing a reel base.

[Drawing 4] c It is the top view of the brake discharge operating state of a reel base.

d It is a top view in front of the reset action of a brake mechanism.

[Drawing 5] e It is the top view of the reset operating state of a brake mechanism.

f It is the top view of the brake operating state of a reel base.

[Drawing 6] It is the top view of the device section of mini digital VTR equipment.

[Drawing 7] It is the perspective view of the decomposition condition of the conventional brake mechanism.

### [Description of Notations]

2 – rotary head drum and 3 – a linear skate chassis, 4 – tape supply side reel base, 5 – forward-tape-wind-without-data-read-without-machine-functions side

reel base, and 21 – a brake mechanism, 22 – rocking lever shaft, 23 – brake arm, and 24 – a shaft, a 25 – hard brake, a 25a– long hole boss, and 26 – coiled spring, 27 – torsion coiled spring, a 27b– spring edge, and 27c– the piece of maintenance, 28 – coil section, and 30 – mode slider